

NO.

0009

一次同次線形微分方程式の一般解（ $2/x$ の係数）

一次同次線形微分方程式 $y' + P(x)y = 0$ は変数分離により $y = C \exp\left(-\int P(x) dx\right)$ と解ける。

$\frac{dy}{dx} + \frac{2}{x}y = 0$ と変形し、変数分離して

$$\frac{dy}{y} = -\frac{2}{x} dx \implies \ln|y| = -2\ln x + C_1$$

よって

$$y = \frac{C}{x^2}$$

(C は任意定数)